



Visite du DSNA à la DTI à Toulouse / Avril 2016

Avec la création du comité « Sécurité de la navigation aérienne » ouvert à des personnalités extérieures impliquées dans le domaine de la sécurité aérienne, la DSNA conforte sa nouvelle démarche de sécurité intégrée. Il s'agit de faire évoluer nos modes de gestion de sécurité vers une nouvelle approche de gestion des risques, où les compétences opérationnelles et techniques de chacun trouvent leur place au sein d'un Système de Management de Sécurité (SMS) plus efficient, mieux compris et favorisant l'innovation.

Cette démarche accompagne la stratégie de modernisation de la DSNA, en particulier sur le plan des nouveaux systèmes techniques : ces évolutions apporteront des gains sensibles de performance pour les usagers comme pour les agents si leurs assises sont robustes en matière de sécurité. Ainsi, avant la mise en service de tout nouvel outil opérationnel, de nombreuses étapes seront franchies : études de sécurité, évaluations techniques et opérationnelles sur simulateur et/ou en mode « miroir » avec du trafic réel, sessions de formation intensives pour les personnels opérationnels. Ces préalables constituent autant de sujets d'analyse et de débat pour le comité de sécurité de la navigation aérienne.

À titre d'exemples, cette lettre d'information présente trois projets particulièrement novateurs : les nouvelles séparations en approche RECAT EU à Paris-CDG, le système de prévention des incursions de piste RWSL et le système ATM 4-Flight pour le contrôle en-route. Ils sont caractéristiques de notre métier : la sécurité est non seulement un préalable à l'innovation, elle en est aussi le produit le plus direct et le plus fondamental pour entraîner l'ensemble de la performance de la navigation aérienne.

Maurice Georges

Directeur des services de la Navigation aérienne

► SÉCURITÉ

Un nouveau comité pour accompagner la stratégie de la DSNA en matière de sécurité

Présidé par le DSNA, **le comité « Sécurité de la navigation aérienne »** a été mis en place en septembre 2015 dans le cadre de notre Démarche de Sécurité Intégrée. Il associe des experts-métiers de la navigation aérienne, des personnalités extérieures du monde de l'aéronautique et le comité de direction de la DSNA. Par cette pluralité d'expériences et de compétences, cette nouvelle instance de gouvernance qui se réunit deux fois par an, œuvre comme force de proposition et d'échanges.

À ce jour, trois nouvelles initiatives majeures ont été lancées sous la supervision de ce comité :

- **appropriation par les personnels des nouveaux outils de gestion du trafic aérien** : en commençant par l'assurance-sécurité d'ERATO en Environnement Electronique, des partages d'expérience seront réalisés en impliquant des acteurs d'autres programmes et d'autres centres ;
- **études de sécurité** : pour moderniser et rendre plus efficace notre approche, le principe d'un socle commun issu des études de sécurité des projets majeurs de la DSNA sera développé. La coordination avec les méthodes et outils européens et les pratiques de nos homologues sera recherchée pour une meilleure harmonisation ;
- **formation continue et simulation** : toutes les composantes du processus de formation seront considérées, de la composante technique liée au simulateur jusqu'au rôle de l'instructeur et des pilotes écho-radar.

► RÉALISATION OPÉRATIONNELLE

CDM@CDG 2020 : des premières mesures opérationnelles



L'aéroport de Paris-CDG, hub d'Air France

L'aéroport de Paris-CDG compte jusqu'à 1 700 mouvements par jour. Le trafic se caractérise par six vagues de concentrations d'avions par jour dont deux fortes pointes d'arrivées et de départs, le matin, avec de nombreux gros-porteurs.

Pour mieux répondre à cette demande, la DSNA et ses partenaires, Paris Aéroport et Air France, ont élaboré de manière collaborative une feuille de route ambitieuse à 5 ans, listant les objectifs et les moyens associés (investissements

financiers, cohérence des déploiements, implication des acteurs opérationnels). Cette feuille de route s'inscrit dans le programme SESAR répondant aux objectifs *High Performance Airport Operations* du plan directeur de la gestion du trafic aérien en Europe (ATM Master Plan). À ce titre, l'Union européenne participe au financement de l'installation de ces équipements techniques de nouvelle génération.

Au cours de ce premier semestre, **les services de navigation aérienne de Paris-CDG ont mis en service RECAT EU, une nouvelle procédure de gestion du trafic aérien en approche, et évaluent un nouveau système de sécurité pour la circulation au sol, RWSL**. Ces deux mesures opérationnelles constituent chacune une première en Europe et ont fait l'objet d'une large campagne d'information auprès des pilotes.



RECAT EU (vols à l'arrivée)

Eurocontrol a adapté à l'Europe les recommandations de l'OACI sur la mise en œuvre de minima de séparation liés aux turbulences de sillage : RECAT EU définit six catégorisations d'aéronefs tenant compte non seulement de la turbulence générée mais aussi des caractéristiques de l'avion-suiveur.



Avec RECAT EU, le contrôleur d'approche dispose de minima de séparation plus optimisés, jusqu'à 30 % de réduction selon le séquençage des avions. Ce projet contribue à améliorer la performance globale de la plateforme, sans nécessiter d'emport de nouveaux équipements de bord pour les compagnies aériennes.

L'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne a validé l'étude de sécurité de RECAT EU et la DSAC, l'Autorité nationale de surveillance, les modalités d'implantation locale. **Depuis le 22 mars 2016, RECAT EU est opérationnel à Paris-CDG et Paris-Le Bourget** pour les vols à l'arrivée, dès 70 Nm (130 km) de l'aéroport.

Un LIDAR permet d'analyser a posteriori les turbulences en cas de report d'incident du pilote.

Les contrôleurs aériens de Paris-CDG ont suivi une formation spécifique pour mettre en œuvre ce nouveau concept opérationnel.



RWSL (circulation au sol)

Le RunWay Status Lights est un système technique évolué, promu par l'OACI, pour améliorer la sécurité au sol. Son objectif : diminuer le nombre et la gravité des incursions sur pistes. Cet équipement indique aux pilotes et aux conducteurs de véhicules l'état d'occupation de la piste et des voies de circulation au sol par un système d'allumage de feux implantés au sol. La clairance du contrôleur aérien aux pilotes pour pénétrer ou traverser la piste ou décoller reste bien sûr la règle.

Après avoir démontré un niveau de maturité suffisant dans le cadre d'un exercice de validation SESAR, le RWSL est **en évaluation opérationnelle avec des vols commerciaux à Paris-CDG sur la piste intérieure du doublet Nord de mai à septembre 2016**. À partir de fin juin, il sera évalué H24. Cette opération financée conjointement par le programme SESAR, Paris Aéroport et la DSNA a nécessité un paramétrage du dispositif particulièrement pointu, succès du travail coopératif des équipes du SNA-RP/CDG et de la DTI.

Feux rouges : l'avion ou le véhicule doit s'arrêter.



ÉTUDES ET DÉVELOPPEMENT

4-Flight : une phase pré-opérationnelle, menée sur site avec le prototype Build Inter, riche d'enseignements

Lancé en 2013, le Build Inter est une version-prototype avancée de notre futur système de gestion du trafic aérien pour les centres en-route. Ses spécifications ont été définies et validées en 2014 par un nombre important de contrôleurs et de personnels techniques des centres et de la DTI. Il intègre le futur système Coflight de traitement des données de vols, une interface (IHM) proposant des outils de contrôle novateurs comme le Tactical Controller Tool (TCT) qui détecte les conflits sur un horizon de 5 minutes, et l'environnement de simulation pour la transformation des contrôleurs.

Une version « technique » a été livrée en 2014 dans les deux centres-pilotes de Reims et d'Aix-en-Provence, suivie d'une version « contrôle aérien » au printemps 2015. Des séances d'évaluation techniques et opérationnelles ont été ainsi menées sur site jusqu'en février 2016 avec des données simulées et réelles, en parallèle du système CAUTRA.

Outre les enseignements techniques apportés par cette phase qui s'est achevée en avril 2016,

les aspects organisationnels de gestion du projet ont pu être analysés :

- la nouvelle organisation de travail associant plus étroitement la DSNA et l'industriel Thales a permis de mieux intégrer les processus de développement, mieux maîtriser les coûts et les délais et in fine a favorisé une plus grande relation de confiance entre les différents acteurs ;
- en interne DSNA, il conviendra de rechercher un meilleur niveau de coopération et de

complémentarité entre les deux sites-pilotes, d'intégrer les personnels du CESNAC dans les équipes DTI/DO et de préparer l'intégration de ce nouveau système dans le CAUTRA.

La prise en main du système sur site a aussi permis d'appréhender les organisations internes à mettre en place dans chacun des deux CRNA pour préparer la mise en service de la première version opérationnelle prévue durant l'hiver 2018/2019.

Évaluations techniques et opérationnelles sur le Build Inter de 4-Flight au CRNA Est et au CRNA Sud-Est, sites-pilotes / 2015

